

# **DRUCKBEHAELTER**

**Publication number:** DE2222587 (A1)

**Publication date:** 1973-11-29

**Inventor(s):** KRAISEL AUGUST; BOEHM GERHARD +

**Applicant(s):** BOSCH GMBH ROBERT +

**Classification:**

- **international:** *B62D55/112; F15B1/08; F15B1/10; B62D55/104; F15B1/00;*

(IPC1-7); F16J11/06

- **European:** B62D55/112B; F15B1/10

**Application number:** DE1972222587 19720509

**Priority number(s):** DE1972222587 19720509

**Also published as:**

 FR2184351 (A5)

 JP49085615 (A)

Abstract not available for DE 2222587 (A1)

-----  
Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide



Deutsche Kl.: 47 f2, 11/06  
60 a, 1/04

①

# Offenlegungsschrift 2 222 587

Aktenzeichen: P 22 22 587.2

Anmeldetag: 9. Mai 1972

Offenlegungstag: 29. November 1973

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität

Datum: —

Land: —

Aktenzeichen: —

Bezeichnung: Druckbehälter

Zusatz zu: —

Ausscheidung aus: —

Anmelder: Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart

Vertreter gem. § 16 PatG: —

Als Erfinder benannt: Kraisel, August; 7051 Bittenfeld; Böhm, Gerhard, 7016 Gerlingen

Wd/Lm R. 870  
11.4.1972

Anlage zur  
Patent- und  
Gebrauchsmusterhilfs-Anmeldung

ROBERT BOSCH GMBH, 7 Stuttgart 1

Druckbehälter

Die Erfindung betrifft einen Druckbehälter, insbesondere Druckspeicher, mit einem starren Gehäuse und einer in diesem angeordneten, nachgiebigen Trennwand, die den Innenraum des Gehäuses in einen Flüssigkeitsraum und in einen Gasraum unterteilt; welcher an ein Füllventil angeschlossen ist.

Robert Bosch GmbH  
Stuttgart

2222587  
Wd/Lm R. 1870

Derartige Druckbehälter finden vielfach Verwendung und dienen insbesondere zum Speichern von Energie, zum Dämpfen von Druckstößen in Hydraulikanlagen oder als Druckmittelquellen; und eignen sich für sehr hohe Flüssigkeitsdrücke bis beispielsweise 400 oder 500 bar. Bei Übersteigen solch hoher Drücke besteht die Gefahr, dass durch zu starkes Komprimieren des Druckgases unzulässig hohe Temperaturen auftreten und dadurch der Druckbehälter beschädigt oder gar zerstört wird.

Es ist eine Aufgabe der Erfindung, einen Druckbehälter der eingangs erwähnten Art zu schaffen, der für höchste Drücke, beispielsweise bis zu 1000 bar, geeignet ist, bei dem die Gefahr zu starken Erwärmens vermieden wird, und dessen Gasdruck leicht kontrollierbar ist.

Dies wird gemäss der Erfindung dadurch erreicht, dass das Druckgehäuse flüssigkeitsdicht in einem abgeschlossenen Raum angeordnet ist, der von einer Kühlflüssigkeit durchströmt ist, und daß nur das Füllventil aus diesem Raum herausragt.

Besonders zweckmässig ist es, das Füllventil drehbar gegenüber dem Gehäuse anzuordnen. Auf diese Weise kann der Druck im Gasraum jederzeit leicht kontrolliert werden, auch wenn der Druckbehälter selbst ungünstig für das Beikommen eines Prüfgeräts oder Aufladegeräts angeordnet ist.

Weitere besonders zweckmässige Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung, den Unteransprüchen und der Zeichnung.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung wiedergegeben. Diese zeigt einen Längsschnitt durch einen Druckbehälter.

309848/0595

Robert Bosch GmbH  
Stuttgart

, Wd/Lm R. 8 7 0

Der Druckbehälter 10 besteht aus einem Gehäuse 11 mit einem zylindrischen Mittelteil 12, das beidseits je eine Einschnürung 13, 14 aufweist, die jeweils in einen Flansch 15, 16 übergeht. Das Gehäuse 11 hat oben eine Öffnung 17, unten eine Öffnung 18. In die Öffnung 18 ist ein Ventilkörper 19 eingeschraubt, in dem ein Tellerventil 20 angeordnet ist, das mit einem am Ventilgehäuse 19 ausgebildeten Ventilsitz 21 zusammenwirkt.

Am Flansch 16 ist ein Aussengewinde 22 ausgebildet, an dem das Gehäuse 11 in eine Gewindebohrung 23 eines Raumes 24 eingeschraubt ist. Dessen Innendurchmesser ist etwas grösser als der Aussendurchmesser des Gehäuses 11. An die Gewindebohrung 23 schliesst sich eine Bohrung 25 an, die als Druckmittelzufuhr zum Druckbehälter dient.

Das Gehäuse des Druckbehälters wird durch eine nachgiebige Trennwand 26 in einen Flüssigkeitsraum 27 und einen Gasraum 28 unterteilt, der sich im Innern der Trennwand 26 befindet. Der Flüssigkeitsraum 27 steht über das Ventil mit der Bohrung 25 in Verbindung.

Die Trennwand 26 hat an ihrem oberen Teil einen Stutzen 30, an dem ein Ringwulst 31 ausgebildet ist, der in einer entsprechenden Ringnut der Bohrung 17 liegt. Der Stutzen der Trennwand wird durch einen Spreizring 32 gegen die Wand der Bohrung 17 gepresst und damit festgehalten. Auf diese Weise wird gleichzeitig der Flüssigkeitsraum 27 gegen den Gasraum 28 abgedichtet.

In der Bohrung 17 ist weiterhin ein Ventilträger 33 angeordnet, der gegenüber der Wand der Bohrung 17 mittels Dichtungen 34 abgedichtet ist. Der Ventilträger 33 hat einen Fortsatz 35, der über den Flansch 15 hinausragt. Im Ventilträger 33 ist eine mittige, nicht durchgehende Stufenbohrung 36 ausgebildet, die eine Querbohrung 37 hat, die zum Aussendurchmesser des Fort-

Robert Bosch GmbH  
Stuttgart

2222587  
Wd./Im R. 8 7 0

satzes 35 führt. Auf dem oberen, zylindrischen Teil 38 des Fortsatzes 35 ist diesem gegenüber ein Füllventil 39 drehbar angeordnet, das durch einen Sicherungsring 40 am axialen Verschieben gehindert ist. An der Innenwand des Füllventils befindet sich eine Ringnut 41, die in Höhe der Mündung der Bohrung 37 liegt.

Im Füllventil ist eine Bohrung 42 ausgebildet, in der ein Ventilkörper 43 angeordnet ist, der mit einem Ventilsitz 44 zusammenwirkt. Der Auslass des Füllventils ist durch eine Verschlusschraube 45 abgedeckt. Das Füllventil 39 ist gegenüber dem oberen Teil 38 des Fortsatzes 35 durch Dichtungen 47, 48 abgedichtet, die oberhalb und unterhalb der Ringnut 41 liegen, so dass unabhängig von der Höhe des Druckes im Druckbehälter das Füllventil von Hand leicht drehbar ist. An die Öffnung 17 schliesst sich ein erweiterter Bohrungsteil 49 an, der ein Gewinde besitzt, in welches ein Gewindering 50 eingeschraubt ist, und zwar bis zu der von der Öffnung 17 und dem Bohrungsteil 49 gebildeten Schulter 50'. An der dem Innenraum des Gehäuses 11 zugewandten Stirnfläche des Gewinderings 50 stützt sich der Ventilkörper 33 ab. Dessen Fortsatz 35 durchdringt die Höhlung des Gewinderings.

An dem dem Füllventil zugewandten Flansch 15 des Gehäuses ist mit Schrauben 51 ein Deckel 52 befestigt, welcher einen umgebogenen Rand 53 hat, der sich in Richtung des Gehäuses erstreckt. Am Aussendurchmesser des Randes 53 ist eine Dichtung 54 angeordnet, welche an der Wand des Raumes 24 anliegt und somit der Raum nach aussen hin abdichtet. Der Gewindering 50 ist mit Hilfe einer Schraube 55, welche den Deckel 52 durchdringt, gegen Verdrehen gesichert. Der Flansch 15 des Gehäuses 12 ist am Aussenrand nach Art eines Mehrkants ausgebildet, so dass das Gehäuse bequem mit seinem Gewinde 22 am Flansch 16 in die Gewindebohrung 23 des Raumes 24 eingeschraubt werden kann.

309848/0595

Am oberen Teil des Raumes 24 befindet sich eine Zulaufbohrung 56 für Kühlmittel. Am unteren Ende des Raumes befindet sich eine Auslassbohrung 57, durch welche das Kühlmittel abströmt.

Die Funktion eines Druckbehälters wird als bekannt vorausgesetzt und deshalb nicht näher beschrieben. Der in der Beschreibung wiedergegebene Druckbehälter ist besonders für sehr hohe Drücke geeignet, z.B. bis 1000 bar. Durch die hohen Drücke wird das Druckmittel sehr stark erwärmt und damit auch die Gehäuseteile. Es ist daher erforderlich, den Druckbehälter zu kühlen, was über die Zulaufbohrung 56 geschieht, in welche ein Kühlmittel eingeführt wird. Da das Füllventil 39 drehbar angeordnet ist, kann die Gasfüllung innerhalb der Trennwand jederzeit bequem von aussen her überprüft und, wenn notwendig, nachgefüllt werden, selbst wenn der Druckspeicher räumlich ungünstig angeordnet ist.

Robert Bosch GmbH  
Stuttgart

Wd/Lm R. 8 7 0

Ansprüche

1. Druckbehälter, insbesondere Druckspeicher, mit einem starren Gehäuse und einer in diesem angeordneten, nachgiebigen Trennwand, die den Innenraum des Gehäuses in einen Flüssigkeitsraum und in einen Gasraum unterteilt, welcher an ein Füllventil angeschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (11) flüssigkeitsdicht in einem abgeschlossenen Raum (24) angeordnet ist, der von einer Kühlflüssigkeit durchströmt ist, und dass nur das Füllventil (39) aus diesem Raum herausragt.
2. Druckbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (11) in seinem Mittelteil (12) zylindrisch ausgebildet ist und beidseits davon Einschnürungen aufweist, die in Flansche (15, 16) übergehen, deren Aussendurchmesser geringer sind als der des Gehäuses.
3. Druckbehälter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass an dem dem Füllventil (39) zugewandten Flansch (15) des Gehäuses ein deckelartiges Teil (52) befestigt ist, das als Verschlussenteil für den Raum (24) dient und an seinem Aussenumfang ein mit der Wand des Raumes zusammenwirkendes Dichtmittel (54) trägt.



2222587

Robert Bosch GmbH  
Stuttgart

Wd/Lm R. 8 7 0

4. Druckbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Füllventil (39) druckunabhängig drehbar gegenüber einem Ventilträger und damit gegenüber dem Gehäuse (12) angeordnet ist und über das deckelartige Teil (52) hinausragt.
5. Druckbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der dem Füllventil zugewandte Flansch (15) des Gehäuses nach Art eines Mehrkants ausgebildet ist.
6. Druckbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der am Flüssigkeitsventil (19) gelegene Flansch ein Aussengewinde (22) trägt, mit dessen Hilfe er in eine Gewindebohrung (23) des Raumes (24) eingeschraubt ist.

8  
Leerseite

発 明 者 氏 名	ドイツ 国 1972 年 8 月 9 日 特 許 第 2222867 号
出 願 年 月 日 特 許	1972 年 8 月 9 日 特 許
出 願 年 月 日 特 許	1972 年 8 月 9 日 特 許

① 日本国特許庁  
公開特許公報

① 特開昭 49-05615

④ 公開日 昭 49.(1974) 8.18

① 特願昭 48-51522

② 出願日 昭 48.(1973) 7. 7

審査請求 未請求 (全 4 頁)

庁内整理番号

⑤ 日本分類

6916 34

64 H0

特 許 願

(2,000円) 昭和 48 年 8 月 9 日

特許庁長官 三 宅 廉 夫 殿

- 発 明 の 名 称  
圧力容器
- 発 明 者  
姓 名 ドイツ国ボンナフエルト・ガルテンシュトラーセ 37  
氏 名 フォグスト・クワイゼン (ほか 1 名)
- 特 許 出 願 人  
姓 名 ドイツ国シュンツェルト・ガルテン・シュタット・シュタット  
(913) 名 称 ローベルト・ボウシユ・ゲゼルシャフト・ミット・ベシュ  
レンツテル・ハフツング  
代 表 者  
氏 名 フリードリヒ・シュヴァイツヘル  
ムードルフ・ラントシュテルフェル  
国 籍 ドイツ国
- 代 理 人 平 100  
姓 名 東京府千代田区入の内 3 丁目 3 番 1 号  
新東京ビルディング 電話 (218) 4031-5 番  
氏 名 (0017) 内藤士 ローランド・ゾンテルホフ

明 細 書

- 発 明 の 名 称  
圧力容器
- 特 許 願 求 の 範 囲  
剛性のケーシングとその中に配置され可とう性の隔壁とを有する圧力容器であつて、前記隔壁がケーシング内部を液体室とガス室とに分割しており、ガス室が充てん弁に接続されている形式のものに於いて、前記ケーシング 1 が 1 つの閉鎖された室 2 4 内に隔壁に配置されており、この室 2 4 内を冷却液が貫流しており、圧力容器の充てん弁 3 9 だけがこの室 2 4 から突出していることを特徴とする圧力容器。

3 発 明 の 詳 細 な 説 明

本発明は剛性のケーシングとその中に配置された可とう性の隔壁とを有する圧力容器、たとえば蓄圧器であつて、前記隔壁がケーシング内部を液体室とガス室とに分割しており、ガス室が充てん弁に接続されている形式のものに関する。

このような形式の圧力容器は多くの用途があり、特にエネルギーの蓄積のため、液体媒体に於ける圧力調整の緩衝のため、あるいは圧力源として使用され、たとえば 400~500 バールまでのきわめて高い圧圧に耐している。このような高い圧力を越えなければ、圧力ガスが温度に強く圧縮されて許容し得ないほど大きな温度を生じ、そのため圧力容器が損傷するが破損する危険がある。

本発明の目的は、最初に述べた形式の圧力容器を改良して、液体がたとえば 1000 バールに達しても、過度の加熱が避けられるようにし、かつガス圧を容易にコントロールできるようにすることである。

この目的を達成するために本発明の構成では、圧力容器のケーシングが 1 つの閉鎖された室内に液体に配置されており、この室内を冷却液が貫流しており、圧力容器の充てん弁だけがこの室から突出しているようにした。

充てん弁がケーシングに対して相対的に回転

**1. 特開昭49-085615**

出願番号 ( S48-051522 ) 出願日 ( 1973.05.09 ) 公開番号 ( S49-085615 ) 公開日 ( 1974.08.16 )  
公告番号 ( S56-007521 ) 公告日 ( 1981.02.18 ) 登録番号 ( 1065651 ) 登録日 ( 1981.09.30 )  
審判番号 ( ) 請求日 ( )  
最終処分 ( 登録 処分日 1981.09.30 )  
変更先出願 ( )

---

